

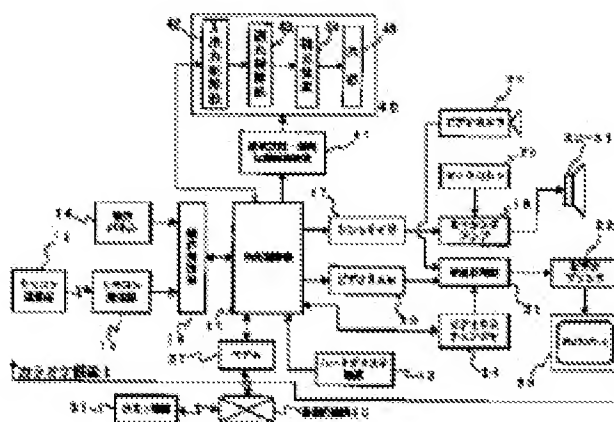
# KARAOKE SING-ALONG MACHINE

**Patent number:** JP10319980  
**Publication date:** 1998-12-04  
**Inventor:** TOYOSAWA MASAO; ENDA SHOICHI  
**Applicant:** DAIICHI KOSHO KK  
**Classification:**  
 - international: **H04N5/765; G09F27/00; G10K15/04; G11B20/02; H04N5/225; H04N5/265; H04N5/781; H04N5/765; G09F27/00; G10K15/04; G11B20/02; H04N5/225; H04N5/265; H04N5/781;** (IPC1-7): G10K15/04; G09F27/00; G11B20/02; H04N5/225; H04N5/265; H04N5/765; H04N5/781  
 - european:  
**Application number:** JP19970129630 19970520  
**Priority number(s):** JP19970129630 19970520

*Report a data error here*

## Abstract of JP10319980

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To print his or her own singing figure of a singer with ease even if the singer does not care about lighting and a shutter by driving an illumination device toward the singer and sampling the synthesized images combining the singer's videos and background images of this time.  
**SOLUTION:** While the videos taken by a video camera 26 are inputted as video signals to a video control section 21, the background image data read out of a hard disk device 12 is bit map developed on a video RAM 20 via a central control section 11. The video control section 21 fits the video of the video camera 26 into the bit map image to synthesize the images, forms the video signal thereof and outputs the signal to a display 23. When a sampling command is given, the video displayed on the display 23 is fixed and displayed and the 5 image is printed by a video printer 22. At this time, a stroboscope is automatically lighted toward the singer in synchronization with the sampling command.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 カラオケ楽曲の伴奏音楽と歌詞画像などからなるカラオケデータを適宜に再生することによって前記伴奏音楽と前記歌詞画像を同期させてスピーカとディスプレイに出力するとともに、歌唱者の音声信号を前記伴奏音楽とともに前記スピーカに出力するカラオケ装置において、

前記歌唱者を撮影するためのビデオカメラと、異なる位置にある複数の光源を有し、その各々を独立に駆動制御可能とした照明装置と、前記照明装置を制御する照明制御手段と、背景画像を格納したデータ記憶部と、このデータ記憶部から読み出した前記背景画像に前記ビデオカメラで撮影した映像を組み合わせて画像を合成し、その合成画像を前記ディスプレイあるいは別系統のディスプレイで表示する画像合成手段と、前記ディスプレイに表示された前記合成画像をサンプリングして印刷するビデオプリンタとを備え、前記カラオケデータに含まれる前記伴奏音楽情報中には、前記合成画像をサンプリングする指示を与えるタイミング情報とともに種々の態様で前記照明装置を制御するための照明制御情報とが付加され、前記タイミング情報に基づいてサンプリングの指示が与えられると、その際の前記照明制御情報に基づいた照明条件で歌唱者に向けて前記照明装置が駆動されるとともに、前記ビデオプリンタは、そのときの歌唱者の映像と前記背景画像とを組み合わせた合成画像をサンプリングすることを特徴とするカラオケ装置。

【請求項2】 請求項1において、前記ビデオプリンタは、異なる照明条件のもとで前記ビデオカメラによって撮影された映像と前記背景画像とを組み合わせた合成画像を順次サンプリングして記憶する手段と、前記記憶手段によって記憶された画像を1枚のプリント紙に並べて印刷する手段とを備えたことを特徴とするカラオケ装置。

【請求項3】 請求項1または2において、前記背景画像は人物映像に付加すべく作成された装飾図案を含み、当該カラオケ装置が通信回線を介してホスト装置と接続されることによって前記装飾図案がホスト装置から適時に配信されることを特徴とするカラオケ装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明はカラオケデータを適宜に再生することでカラオケ楽曲の伴奏音楽と歌詞画像をスピーカとディスプレイに同期して出力するとともに、歌唱者の音声信号を前記カラオケ伴奏音楽とともに前記スピーカに出力するカラオケ装置に関し、とくに、歌唱中の人物を撮影して印刷するシステムを付加したカラオケ装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】カラオケ装置は、利用者の選曲入力に応じて適宜なカラオケ楽曲の伴奏音楽と歌詞画像などのカラオケデータを再生して、伴奏音楽と歌詞画像を同期してスピーカとディスプレイに出力する。

【0003】これら従来のカラオケ装置の機能に加え、歌唱者の歌う姿をビデオプリンタで印刷するカラオケプリント機能を備えたカラオケ装置がある。これは、従来のカラオケ装置の構成にビデオカメラとビデオプリンタと画像合成手段とを付加することによって、ビデオカメラで撮影した歌唱者の姿とデータ記憶部に蓄積された背景画像とを組み合わせて合成画像とする。背景画像としては、フレーム絵柄と呼ばれる装飾図案などがある。そして、この合成画像をディスプレイに表示するとともに、ビデオプリンタでサンプリングして印刷する。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】従来のカラオケプリント機能を備えたカラオケ装置では、顔写真を撮る際に手で照明用のライトを点灯して、リモコン等でシャッターを切らなければならなかった。そのため、せっかいいポーズでいい表情をしたときにシャッターを切ったと思っても、印刷されたものを見ると、全体に明るさが足りなかったり、照明の向きが悪かったりして、利用者ががっかりさせることがあった。

【0005】また、ライトの種類や向き・明るさ・色などといった撮影時の照明条件は通常、固定化されており、そのため、顔の表情や人の動きに対して照明の変化は乏しく面白みがなかった。さらに、様々な照明条件の下、歌唱曲の盛り上がる部分で熱唱する姿をタイミングよく捉えてシャッターを切るといったことは困難であった。つまり、歌唱者がいい表情をしようと思える曲のサビの部分などで、その場にふさわしい照明を歌唱者に当てて、そのときの歌唱者の表情が映し出された画像をタイミングよくサンプリングして印刷できることなど減多になかった。

【0006】そこで、この発明は、このような従来の問題点に鑑みなされたもので、その目的は、歌唱者がライトやシャッターのことを気にしなくても気軽に自分の歌う姿をプリントすることができ、曲のサビの部分など歌唱者の表情が豊かになるところで、適宜に照明条件を変えてビデオカメラで歌唱者を撮影し、その映像と適宜な背景画像とを合成した合成画像を印刷することができるカラオケ装置を提供することにある。

**【0007】**

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成するために、この発明では、カラオケ楽曲の伴奏音楽と歌詞画像などからなるカラオケデータを適宜に再生することによって前記伴奏音楽と前記歌詞画像を同期させてスピーカとディスプレイに出力するとともに、歌唱者の音声信号を前記伴奏音楽とともに前記スピーカに出力するカラオケ装置において、前記歌唱者を撮影するためのビデオ

カメラと、異なる位置にある複数の光源を有し、その各々を独立に駆動制御可能とした照明装置と、前記照明装置を制御する照明制御手段と、背景画像を格納したデータ記憶部と、このデータ記憶部から読み出した前記背景画像に前記ビデオカメラで撮影した映像を組み合わせ、画像を合成し、その合成画像を前記ディスプレイあるいは別系統のディスプレイで表示する画像合成手段と、前記ディスプレイに表示された前記合成画像をサンプリングして印刷するビデオプリンタとを備え、前記カラオケデータに含まれる前記伴奏音楽情報中には、前記合成画像をサンプリングする指示を与えるタイミング情報とともに種々の態様で前記照明装置を制御するための照明制御情報とが付加され、前記タイミング情報に基づいてサンプリングの指示が与えられると、その際の前記照明制御情報に基づいた照明条件で歌唱者に向けて前記照明装置が駆動されるとともに、前記ビデオプリンタは、そのときの歌唱者の映像と前記背景画像とを組み合わせ、合成画像をサンプリングすることとした。

【0008】ここで、前記ビデオプリンタは、異なる照明条件のもとで前記ビデオカメラによって撮影された映像と前記背景画像とを組み合わせ、合成画像を順次サンプリングして記憶する手段と、前記記憶手段によって記憶された画像を1枚のプリント紙に並べて印刷する手段とを備えていることが望ましい。

【0009】また、前記背景画像は人物映像に付加すべく作成された装飾图案を含み、当該カラオケ装置が通信回線を介してホスト装置と接続されることによって前記装飾图案がホスト装置から適時に配信されることが望ましい。

【0010】

【発明の実施の形態】さて、図1はこの発明によるカラオケ装置の実施形態の一例を示している。中央制御部11は内部にCPU、ROM、RAMを含むコンピュータであり、カラオケ装置1の各周辺構成部を統括し制御している。中央制御部11はモデム27を介して通信回線網30と接続されることでホスト装置31からカラオケ楽曲の伴奏音楽とそれに同期させる歌詞データなどのカラオケデータの配信を受ける。配信されたカラオケデータはハードディスク装置12に格納される。また、このハードディスク装置12には、人物映像の周囲を縁取るようにデザインされた装飾的イラストである装飾图案などからなる背景画像が格納されている。この背景画像もホスト装置31より適時に配信される。そして、ビデオCDチェンジャ24は複数のビデオCDを格納している。各ビデオCDにはイメージ映像などの動画情報が収録されている。さらに、操作パネル14とリモコン送信器13の送信信号を受け付けるリモコン受信部15が操作制御部16を介して中央制御部11に結合されている。

【0011】つぎに、カラオケデータの再生動作につい

て説明する。中央制御部11は、リモコン送信器13や操作パネル14からの利用者による選曲入力进行操作制御部16を介して受け取ると、選曲されたカラオケ楽曲のカラオケデータをハードディスク装置12より読み出す。あわせて、適宜なイメージ映像が収録されたビデオCDを再生するようにビデオCDチェンジャ24を制御する。一方、伴奏音楽データはシンセサイザ17により音楽信号に再生される。そして、マイクロホン25から入力された歌唱者の音声信号とミキシングアンプ18で再生された音楽信号とが合成されてスピーカ19より出力される。また、歌詞データはテキストデータとしてビデオRAM20に転送され、映像制御部21は、このビデオRAM20内のテキストデータをビデオCDから出力されたイメージ映像にスーパーインポーズして、ディスプレイ23に出力する。

【0012】カラオケ装置1は、前述したカラオケ楽曲の再生といった基本機能とともに、ディスプレイ23に表示されている内容を映像制御部21とディスプレイ23の信号経路中に挿入されたビデオプリンタ22により印刷するビデオプリント機能も併せ持つ。このビデオプリント機能は、中央制御部11の制御の下、つぎの指令系統によって動作する。すなわち、中央制御部11からサンプリング指令がビデオプリンタ22に発行されると、ビデオプリンタ22は映像制御部21より出力された映像信号に同期させて1画面分の映像情報をビデオプリンタ22内のフレームメモリなどの画像メモリ内に取り込む。このとき、ディスプレイ23にはこのサンプリングされた画像情報が静止画として表示される。そして、格納された画像情報を適宜に処理することによりプリント用紙にディスプレイ23の表示画面がハードコピーされる。さらに、入力された映像信号を順次画像メモリ内に格納することにより、1枚のプリント用紙に複数の異なった画像を並べて印刷するマルチサンプリングモードも備えている。もちろん、サンプリングした画像の中から1つの画像を選んで1枚のプリント用紙に印刷したり、同じ画像をいくつも並べて1枚のプリント用紙に印刷するマルチプリントモードも備えている。

【0013】ここで、カラオケ装置1は、歌唱者を撮影するために装備されたビデオカメラ26の映像と適宜な背景画像とを組み合わせ、合成画像をディスプレイ23に表示し、この表示されている画像をビデオプリンタ22で印刷する機能を有している。つまり、ビデオカメラ26で撮影された映像が映像信号として映像制御部21に入力される一方、ハードディスク装置12より読み出された背景画像データが、中央制御部11を介してビデオRAM20にビットマップ展開される。そして、映像制御部21は、このビットマップ画像にビデオカメラ26の映像をはめ込んで合成し、その映像信号を生成してディスプレイ23に出力する。そこで、サンプリング指令が与えられると、ディスプレイ23に表示されている

画像が固定化表示され、その画像がビデオプリンタ22で印刷される。

【0014】さらに、カラオケ装置1は、カラオケ曲の雰囲気や歩調を合わせるように、歌唱者に向けた照明の方向・位置や調光パターンの制御を行うことが可能であって、上記サンプリング指令に同期して、歌い手に向けて自動的にストロボを点灯する照明システムを備えている。この照明システムは、カラオケ曲の演奏開始から終了までの間、常時点灯し、曲の進行にあわせてリアルタイムに歌唱者に向けた照明条件を変更する機能をも有する。そこで、この照明システムの構成と各構成要素の動作について説明する。

【0015】この照明システムは、入出力制御部42と調光制御部43と調光装置44と光源45とを備えた照明装置40と、照明装置40の照明方向や照明位置を変化させる照明方向・照明位置制御装置41とで構成される。そして、この照明システムは、カラオケデータの伴奏音楽情報中に付加された照明制御情報に基づいて制御される。

【0016】ここで、照明制御情報としては、被写体に向けた照明装置の方向（方位角・俯仰角）と照明装置の位置に関する照明方向・位置データと、照明の種別（スポットライトやストロボ等）や照明の色や光度などの調光パターンについて記述した調光パターンデータとがある。これらのデータは、サンプリング指令を与えるタイミング情報とともに、MIDI規格など符号化された楽曲情報中に記述された音源指定情報などと同様の制御データとして、カラオケデータ中の適宜な時点に付加されている。この実施例では、伴奏音楽の情調に合わせて、いわゆるサビ部分など曲の盛り上がり部分にタイミング情報と照明制御情報とが適宜付加されているものとする。

【0017】そして、各カラオケ楽曲のメロディーや歌詞の内容を分析することで、この部分では歌唱者はこんな表情をするであろうと予想がつけられるので、よい撮影タイミングを事前に決定することができるのである。つまり、曲の音程（周波数）やテンポやリズムの変化を分析したり、歌詞に込められた意味を解析することにより、カラオケ楽曲ごとに盛り上がる部分を予測できるとともに、歌っている人の口の開き具合はもとより、マイクを持ったときの姿勢、体の動きまでがある程度予想できるので、これらの点を総合的に勘案して撮影のタイミングとその際の照明条件を決定すればよい。

【0018】照明方向・照明位置制御装置41は、被写体に向けた照明装置40の方向や位置を変化させるための装置である。この装置の構成としては、サーボ機構の制御信号をトルクまたは力に変換し、負荷に回転あるいは変位を与えるために用いるサーボモータを主として用いる。すなわち、仰俯角サーボモータと方位角サーボモータの2つのパルスモータが組み込まれているサーボ式

雲台とそのサーボ式雲台を移動させる手段を備えたものとし、このサーボ式雲台に照明装置40を取り付ける。ここで、このサーボ式雲台は、組み込まれた2つのパルスモータを制御装置41内にあるサーボ制御駆動部からの制御信号によって適宜に回転させることで、照明装置40の向きを上下左右に自在に変化させることができる。そして、前記照明方向・照明位置データを受け取って、照明装置40の方向・位置に関する制御を行う。

【0019】一方、前記調光パターンデータを入出力制御部42が受け取ると、調光制御部43は、そのデータに記載されたメッセージを順次解読するとともに、そのメッセージに従って調光装置44を制御して光源45の種別・光度・色などの条件を設定し、光源45を点灯あるいは発光させる。ここで、光源45としては、スポットライト、ストロボ、蛍光灯等があり、これら複数の光源が異なる位置に配設され、それぞれ独立に駆動制御可能であることが望ましいが、ストロボ等の単一の光源からなる構成にしてもよい。また、演色性のよい蛍光灯等を用いた、場を盛り上げるような照明を可能とするものが望ましい。

【0020】続いて、以上のような照明システムを用いた人物撮影プリント機能について説明する。まず、利用者は楽曲の演奏開始に先立ち、人物映像に付加する装飾図案を選択するにあたって、リモコン送信器13や操作パネル14を操作して装飾図案のジャンルの中から1つを選択する。すると、ディスプレイ23には、装飾図案のサンプルが複数表示される。その画面に希望のものが無ければつぎの画面のサンプルを表示させる。希望の装飾図案が決まったら、その画像に割り振られた番号をリモコン送信器13や操作パネル14から入力する。

【0021】つぎに、合成画像のサンプリングタイミングを自動にするか手動にするかを選択する。自動を選択すると、カメラのシャッターを切るタイミング、すなわち、上記サンプリング指令が発行されるタイミングとその際の照明条件が自動的に設定され、曲の盛り上がる部分で、その場の雰囲気に合った照明のもとで歌唱者の姿が撮影されて装飾図案入りプリントが作成される。

【0022】手動操作の場合は、ディスプレイ23に常時合成画像を表示しておき、サンプリングしたいところ（シャッターチャンス）で歌唱者や同伴者がリモコン送信器13や操作パネル14より指示入力をして、合成画像をビデオプリンタ22の画像メモリに保持させる。ここでは、自動サンプリングを選んだものとして説明する。

【0023】楽曲の演奏が始まると、中央制御装置11は通常のカラオケ楽曲の再生制御とともに、タイミング情報の送出を監視する。そして、演奏中にタイミング情報を受け取ると、その際の照明制御情報に基づいて照明装置40の照明方向や位置ならびに光源45の種別や色や光度などがセットされて、歌唱者に向けて照明が点灯

されるとともに、カメラのシャッターが切られる。そして、映像制御部21に対し、ビデオカメラの撮影した映像と選択された装飾図案とを合成するように指示するとともに、ビデオプリンタ22に適宜な時間間隔においてマルチサンプリングモードで画像の取り込みを指令する。この時間間隔は、例えば、曲のサビの開始から終了までに9枚連写で撮影されるように設定されているものとする。また、マルチサンプリングモードでは、シャッターが押されるたびに、異なった照明条件で照明装置40が点灯するように、照明制御情報があらかじめ設定されているものとする。

【0024】この合成画像は、サンプリングされた順にディスプレイ23に静止画として表示される。サンプリング期間が終了するとサンプリングしたすべての画像をコマ割りにしてディスプレイ23に表示させる。この合成画像を印刷したい場合は、リモコン送信器13や操作パネル14より、マルチプリントモードか希望の画像を1枚印刷するかを選択して、プリントの実行指示を与える。印刷しない場合はキャンセルするための操作を行って、再び、通常の映像表示状態に戻す。

【0025】自動サンプリングのモードでは、タイミング情報と、その際の照明制御情報が曲の開始・終了・サビ部分の1回ずつ(3番まである曲なら合計9回)設定され、それぞれ異なった照明条件で歌唱者が撮影され、演奏終了後、選択された装飾図案との合成画像を例えば、3×3のコマ割りにして自動的に印刷することも可能である。また、利用者の操作によりディスプレイ23には常に歌唱者と装飾図案の合成画像を表示するようにすることもできる。さらに、通常の楽曲再生映像を表示するディスプレイと印刷用の合成画像を表示するディスプレイの2系統のディスプレイを用意し、それに対応して映像制御部21に2系統の映像出力を備えさせてもよい。

【0026】また、楽曲の再生中は画像のサンプリングのみを行い、再生終了後にサンプリングされた画像をあらためて選んでから希望のプリントモードで印刷するようにしてもよい。さらに、この実施例では、あらかじめカラオケ演奏の前に手動モードと自動モードの設定を行っているが、自動モードでシャッターを切ることにして、適宜、歌い手の好みで手動モードに切り替えて、手動でシャッターを切るような構成としてもよい。

【0027】

【発明の効果】この発明によれば、歌唱する人がライトのことやシャッターを切るタイミングを気にすることな

く、気軽に自分の歌う姿をプリントすることができるとともに、照明条件の悪さからくる仕上がりがプリントの失敗が大幅に減少する。

【0028】そして、曲の雰囲気にあった照明条件のもとで、自然な表情で歌う自分の姿が映し出された背景画像入りプリントをつくることができる。つまり、演奏開始、演奏終了はもとよりビートの強弱、コーラスの開始、サビの開始・終了、クライマックスの開始・終了、エンディング等の種々の場面において、その場面にふさわしい照明の下、自動的に歌い手に向けてストロボが点灯されるとともにカメラのシャッターが切られる。そのため、熱唱している人やその周囲にいる人がシャッターチャンスを気にすることなく歌唱に集中でき、盛り上がった場の雰囲気に水を指すこともない。

【0029】また、このような曲の様々な場面において、照明条件と顔の表情とが全く異なる状況で撮影したものを連写モードで複数の小さなシールからなる1枚のプリント用紙などに印刷できるので、変化に富んだ、実におもしろい映像をプリントすることができる。

【0030】さらに、背景画像として様々な装飾図案を用いることにより、お気に入りの顔写真プリントをつくることができる。また、その装飾図案は通信回線を通じて適時に供給可能であるため、常に新しい装飾図案を使うことができ、常連客を飽きさせることもない。

【0031】以上のようにして、この発明によれば、カラオケの娯楽性を大いに向上させることができるのである。

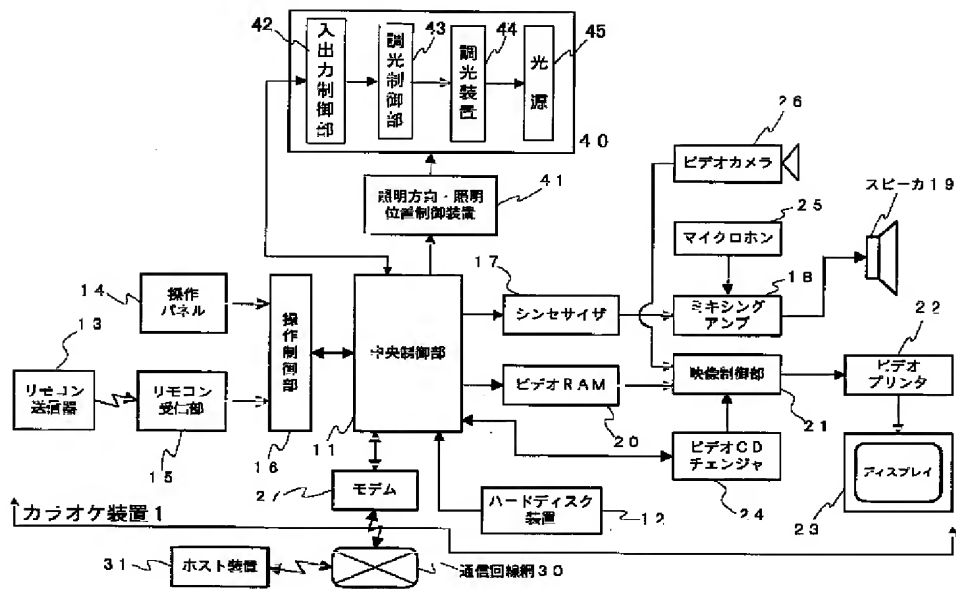
【図面の簡単な説明】

【図1】この発明によるカラオケ装置の実施形態の一例における構成図である。

【符号の説明】

- 1 カラオケ装置
- 11 中央制御部
- 12 ハードディスク装置
- 21 映像制御部
- 22 ビデオプリンタ
- 23 ディスプレイ
- 26 ビデオカメラ
- 40 照明装置
- 41 照明方向・照明位置制御装置
- 42 入出力制御部
- 43 調光制御部
- 44 調光装置
- 45 光源

【図1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H04N 5/765  
5/781

識別記号

F I

H04N 5/781

510 G